





Supporting framework for a rotary web printing press

Patent number: DE4327278
Publication date: 1995-02-16
Inventor: GERTSCH PETER (CH); IMHOF ROBERT (CH)
Applicant: WIFAG MASCHF (CH)
Classification:
- international: B41F13/20
- european: B41F13/44; B41F31/30C
Application number: DE19934327278 19930813
Priority number(s): DE19934327278 19930813

Also published as:

 EP0638419 (A1)
 F1943725 (A)
 EP0638419 (B2)
 EP0638419 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE4327278

Abstract of corresponding document: **EP0638419**

A supporting framework (2) for a rotary web printing press, which supporting framework serves to hold at least one printing unit (5) formed by a cylinder element (6) having a plurality of cylinders and inking and damping units (11; 15) assigned to the cylinder element, is a sturdy support in a self-supporting manner or in rigid connection to the cylinder element.

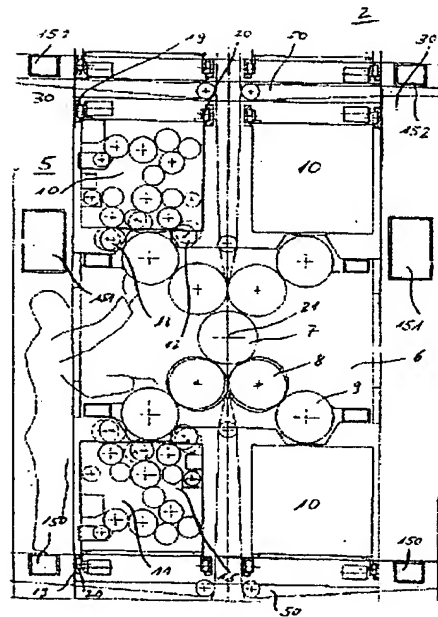


Fig. 3

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

⑩ DE 43 27 278 A 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 41 F 13/20

②1 Aktenzeichen: P 43 27 278.9
②2 Anmeldetag: 13. 8. 93
④3 Offenlegungstag: 16. 2. 95

DE 43 27 278 A 1

⑦1 Anmelder:
Maschinenfabrik Wifag, Bern, CH

⑦4 Vertreter:
Schwabe, H., Dipl.-Ing.; Sandmair, K., Dipl.-Chem.
Dr.jur. Dr.rer.nat.; Marx, L., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 81677 München

⑦2 Erfinder:
Gertsch, Peter, Niederscherli, CH; Imhof, Robert,
Bern, CH

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine

⑤7 Ein Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine,
das zur Aufnahme mindestens einer Druckeinheit dient, die
durch ein Zylinderelement mit mehreren Zylindern und dem
Zylinderelement zugeordneten Farb- und Feuchtwerken ge-
bildet wird, ist in sich selbst oder in steifer Verbindung mit
dem Zylinderelement tragend stabil.

DE 43 27 278 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Traggestell für eine Rollenrotationsmaschine für die Aufnahme mindestens eines Druckwerkes.

Bei bekannten Druckmaschinenkonfigurationen sind die Druckeinheiten eines Druckturms übereinandergestapelt oder gar die Elemente der Druckeinheiten, nämlich die Zylinderelemente und die Farb- und Feuchtwerke, jeweils einzeln neben- und aufeinander gesetzt. Ein Beispiel für die erste dieser beiden Konfigurationen ist aus der DE 42 19 705 A1 bekannt. In beiden Fällen müssen die aufeinander gesetzten Baueinheiten jeweils in sich tragend ausgebildet sein und die darauf gesetzten Baueinheiten mittragen. Sie sind daher in entsprechend stabiler Ausführung vorzusehen. Der konstruktive Aufwand solch einer Tragkonstruktion wird noch dadurch erhöht, daß die Zylinder-, Farb- und Feuchtwerkelemente selbst eine tragende Funktion einnehmen und dementsprechend stärker zu dimensionieren sind, als es ihre eigentliche Aufgabe erfordern würde.

Die vorliegende Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein Traggestell als eine Tragkonstruktion für eine Rollenrotationsdruckmaschine so zu schaffen, daß darin die einzelnen Druckmaschinenelemente modular aufgebaut werden können bei möglichst geringem Aufwand für die erforderliche Stabilität und optimaler Zugänglichkeit für die Bedienung und Wartung der Druckmaschinenelemente. Die Druckmaschine soll durch die Erfindung preiswerter und im Betrieb kostengünstiger werden.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

Die Unteransprüche sind auf vorteilhafte, nicht glatt selbstverständliche Ausführungen des Gegenstands von Anspruch 1 gerichtet.

Bei einer Druckeinheit bzw. einem Druckturm einer Rollenrotationsdruckmaschine mit zumindest zwei übereinander angeordneten Druckeinheiten, die jeweils Zylinderelemente mit mehreren Zylindern und diesen Zylinderelementen zugeordnete Farb- und Feuchtwerke aufweisen, werden nach der Erfindung die Zylinderelemente und die Farb- und Feuchtwerke in einer Tragkonstruktion gehalten, die als Traggestell bereits in sich selbst oder aber zumindest in steifer Verbindung mit den Zylinderelementen tragend stabil ist.

Dadurch wird ein Aufeinandersetzen der Druckeinheiten oder gar der einzelnen Zylinderelemente und der Farb- und Feuchtwerke vermieden. Diese Baueinheiten brauchen in sich nicht mehr eigenstabil zu sein. Insbesondere müssen die Zylinderelemente und Farb- und Feuchtwerke selbst keine tragenden Funktionen in der Struktur der Druckmaschine übernehmen und können deshalb leichter und kostengünstiger als bei herkömmlicher Konstruktionsweise gebaut werden. Während in der herkömmlichen Bauweise die tragenden Teile selbst paßgenau gefertigt sein müssen, damit die Zylinder und Walzen in die Tragkonstruktion eingebunden werden und eine tragende Funktion übernehmen können, bedarf es bei der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion keiner paßgenauen Bearbeitung. Tragende Konstruktionsteile können deshalb besonders kostensparend aus Stahlbeton oder ähnlich preiswerten Baustoffen hergestellt sein. Der bei der Herstellung eines geeigneten Hallenbodens zu treibende Aufwand wird bei Verwendung der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion verringert. Ferner kann die Tragkonstruktion bereits unabhängig von den komplexen Maschinenteilen am Bestimmungsort aufgestellt werden. Nach deren Aufstellung lassen sich die Zylinderelemente, Farb- und Feuchtwerke, der Falzapparat und sonstige Maschinenteile leicht und sehr rasch in die bereits vorhandene Tragkonstruktion einbauen. Durch die erfindungsgemäße Tragkonstruktion, insbesondere die eigenstabile Tragkonstruktion, wird es möglich, die Druckmaschine weitestgehend modular aus vergleichsweise einfach austauschbaren Einheiten aufzubauen. Die modularen Einheiten bauen nicht mehr tragend aufeinander auf, sondern sie können an der Tragkonstruktion abgestützt werden, beispielsweise durch eine feste einstellbare Verbindung, durch Einhängen, oder sie können bewegbar daran gehalten sein. Schließlich erlaubt es die Erfindung, die Druckmaschine bei geringst möglichem zusätzlichen Aufwand mit Arbeitsbühnen für das Bedien- und Wartungspersonal auszustatten. Die im Betrieb der Druckmaschine benutzten Arbeitsbühnen können auch bereits bei der Aufstellung der Maschine, insbesondere beim Einbau der Maschinenteile in die Tragkonstruktion, in die Tragkonstruktion eingebunden oder lediglich dazu gestellt werden.

Die erfindungsgemäße Tragkonstruktion ermöglicht auf besonders einfache Weise eine Verbesserung der Zugänglichkeit von Maschinenteilen, indem die Farbwerke oder Teile davon als modulare Einheiten ausgebildet sind, die aus ihrer Arbeitsposition gegenüber den jeweiligen Zylinderelementen bewegbar an der Tragkonstruktion und/oder Zylinderelementen gehalten sind. Obwohl die Kombination einer erfindungsgemäßen Tragkonstruktion mit der angesprochenen Verfahrbarkeit von Farbwerken, Feuchtwerken und gegebenenfalls weiteren Maschinenteilen besondere Vorteile bietet, bringt auch die Verfahrbarkeit alleine bereits Vorteile hinsichtlich des Platzbedarfs und für die Wartung der Maschine.

Die Verfahrbarkeit von Farbwerken schlechthin ist aus der DE-AS 11 69 959 bekannt. Dort ist eine als Reihenmaschine ausgebildete Mehrfarben-Bogenrotationsdruckmaschine offenbart. Deren Druckeinheit wird durch zwei, einem Druckzylinder zugeordnete, etwa übereinander angeordnete Form- bzw. Plattenzylinder und diesen wiederum zugeordneten Farbwerken gebildet. Die beiden Farbwerke sind in einem gemeinsamen Rahmen auf Schrägbahnen in Querrichtung zu den Längsachsen der Form- bzw. Plattenzylinder verfahrbar.

Eine in Querrichtung zu den Zylinderlängsachsen verfahrbare Einheit von Druckzylindern ist aus der EP 0 315 917 A2 bekannt. Erfindungsgemäß werden demgegenüber die zu bewegbaren Einheiten zusammengefaßten Farbwerksteile in Richtung der Zylinderlängsachsen verfahrbar an der Tragkonstruktion angeordnet.

Da die verfahrbaren Einheiten in Richtung der Rotationsachsen der Zylinder verfahren werden, kann gegenüber den bekannten Verschiebe- oder Schwenkmechanismen eine Verringerung der quer zu den Rotationsachsen der Walzen gemessenen Lage der Druckmaschine erzielt werden. Dieser Vorteil kommt besonders bei den großen, als Reihenmaschinen ausgebildeten Rotationsdruckmaschinen, die 8, 16 oder mehr hintereinander angeordnete Drucktürme aufweisen können, zum Tragen. Gegenüber den herkömmlichen Drucktürmen, die keine verfahrbaren Einheiten besitzen, können die Zylinderelemente und Farbwerke dichter zueinander angeordnet werden, da auf die sonst für den Zugang zu den Zylinderelementen und Farbwerken notwendige

gen Wartungstunnel verzichten können. In der Arbeitsposition der Zylinder und der Farbwerkswalzen braucht daher nicht mehr auf die Zugänglichkeit geachtet zu werden, so daß die Farbwerke jeweils in sich und auch gegenüber den anderen Farbwerken sowie gegenüber den Zylinderelementen raumsparender gebaut und angeordnet werden können. In der ausgefahrenen Position sind sowohl die Farb- und Feuchtwerke wie auch die Druckzylinderelemente optimal zugänglich. Desweiteren kann das Auswechseln von Maschinenelementen im Falle einer größeren Wartung oder Reparatur fast ohne Produktionsunterbrechung vorgenommen werden. Es kann auch die Einsatzflexibilität solcher Druckeinheiten erhöht werden, indem für unterschiedliche Ansprüche an die Qualität der Druckprodukte unterschiedliche Farbwerke alternativ eingesetzt und in ihre jeweilige Arbeitsposition gefahren werden können. In der gleichen Druckmaschine können somit problemlos unterschiedliche Farbwerke, z. B. Kurzfarbwerke mit verschiedenen Einfärbverfahren für unterschiedliche Druckqualitäten oder Druckwerke mit unterschiedlichen Druckverfahren wie z. B. Flexo- oder Tiefdruckverfahren eingesetzt oder je nach Bedarf untereinander ausgetauscht und gegebenenfalls miteinander kombiniert werden.

Auch lassen sich herkömmliche Gummituchzylinder gegen neue Gummituchzylinder mit Endlosgummitüchern für den Einsatz eines Computer to Press-Systems nachträglich austauschen.

Besonders vorteilhaft ist in den verfahrbaren Einheiten jeweils ein mit dem Farbwerk zusammenwirkendes Feuchtwerk wie das Farbwerk zum Teil oder im Ganzen integriert. Somit ist nicht nur das jeweils ausgeführte Farbwerk bzw. Feuchtwerk für Wartungsarbeiten leicht zugänglich, sondern es kann auch der entsprechend freigelegte Teil des aus einem oder mehreren Form- bzw. Plattenzylindern, Gummituchzylinder und ggfs. einem Zentralzylinder bestehenden Zylinderelementen für Wartungsarbeiten leicht zugänglich gemacht werden. Besonders bevorzugt wird je ein ganzes Farbwerk mit einem ganzen Feuchtwerk zu solch einer verfahrbaren Einheit zusammengefaßt. Sowohl die Zylinderelemente als auch die Farb- und Feuchtwerke sind nach deren Ausfahren frei zugänglich. Die Umrüstzeiten beim Wechsel von Farb- und Feuchtwerkstypen sind am kürzesten und der konstruktive Aufwand ist wegen der geringen Zersplitterung am geringsten. Bei dieser Zusammenfassung von Farb- und Feuchtwerken werden auch die weitestgehenden Reduzierungen hinsichtlich der Gesamthöhe und der Gesamtlänge der Druckmaschine erzielt.

Vorteilhafterweise besteht zwischen den Zylinderelementen und den verschiebbaren Einheiten außer der Halterung an der Tragkonstruktion keine mechanische Verbindung. Die verfahrbaren Einheiten sind jeweils mit einem separaten Antrieb ausgerüstet. Grundsätzlich wäre jedoch auch ein Einkuppeln der verfahrbaren Einheiten in ein Antriebssystem für die gesamte Druckeinheit möglich, wobei jedoch nach wie vor ein zusätzliches Hilfsaggregat für den Antrieb der Walzen der verfahrbaren Einheit im ausgefahrenen Zustand notwendig wäre. Neben dem eigenen Antrieb weist die verfahrbare Einheit auch eine für die Durchführung von Wartungsarbeiten notwendige Steuereinheit auf.

Die Versorgung der verfahrbaren Einheit, d. h. die Versorgung des Antriebs und der Steuereinrichtung, kann über Schleppkabel und/oder -leitungen (wie Farb- und Feuchtwasserleitungen) oder über eine erst im aus-

gefahrenen Zustand hergestellte Steckverbindung erfolgen.

Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand von Zeichnungen erläutert, wobei weitere Merkmale der Erfindung offenbart werden. Es zeigen

Fig. 1 die Vorderansicht einer Rollenrotationsdruckmaschine;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Druckturms der Rollenrotationsdruckmaschine von Fig. 1 mit zwei übereinander angeordneten Druckeinheiten;

Fig. 3 eine Druckeinheit des in Fig. 1 dargestellten Druckturms;

Fig. 4 einen Druckturm nach Fig. 1 im Vergleich zu einem herkömmlichen Druckturm;

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Druckturm nach Fig. 1;

Fig. 6 in Wartungsposition ausgeführte Farb- und Feuchtwerke in Vorderansicht;

Fig. 7 Ausricht- und Verbindungselemente zwischen einem Zylinderelement und der Tragkonstruktion; und

Fig. 8 eine Vorderansicht des Aufbaus einer weiteren Ausführungsform einer Tragkonstruktion.

In den Fig. 1 und 2 sind Drucktürme 1 mit jeweils zwei übereinander angeordneten Druckeinheiten 5, von denen Fig. 3 eine einzelne nochmals vergrößert zeigt, im seitlichen Querschnitt und in einer Vorderansicht dargestellt. Eine Rollenrotationsdruckmaschine wird durch mindestens eine Druckeinheit 5 oder mehrere hintereinander angeordnete zusammengestellte Drucktürme 1, mindestens einen Falzapparat 3 und mindestens einen Bedruckstoffrollenständer 4 gebildet.

Die Druckeinheiten 5 sind in dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3 jeweils modularartig aus einem Zylinderelement 6 und vier zugeordneten, verfahrbaren Einheiten 10 aufgebaut. Das Zylinderelement 6 ist in Form eines Satellitendruckwerks mit einem Zentralzylinder 7, vier Gummituchzylindern 8 und vier den Gummituchzylindern 8 zugeordneten Form- bzw. Plattenzylindern 9 ausgebildet. Das Zylinderelement 6 ist an vier ortsfesten Säulen 30, die für die Druckeinheiten 5 seitliche Säulenpaare 30 bilden, starr befestigt, während die Einheiten 10 in an den Säulen 30 angebrachten Laufschienen 19 in Richtung der Rotationsachsen 21 der Zylinder 7, 8, 9 verfahrbar sind. Die verfahrbaren Einheiten 10 werden jeweils durch ein Farbwerk 11 und ein Feuchtwerk 15 gebildet. Die Farbauftragswalzen 12 und die Feuchtmittelauftragswalzen 16 sind von den Formzylindern 9 abschwenkbar.

Die Druckeinheiten 5 sind jeweils an den zu deren beiden Seiten angeordneten Säulenpaaren 30 abgestützt, die zusammen mit verbindenden Querträgern 50, 150, 151, 152 den wesentlichen Teil einer Tragkonstruktion 2 bilden. Die Druckeinheiten 5 sind auf diese Weise von den seitlichen Säulenpaaren 30 und jeweils einem oberen und einem unteren Querträger 50 umrahmt. Jede der verfahrbaren Einheiten 10 kann einzeln geradlinig in Richtung der Rotationsachsen 21 der Zylinder 7, 8 und 9 zwischen einer Arbeits- und einer Wartungsposition verschoben werden. Zu diesem Zweck laufen die Einheiten 10 mit Rollen 20 in den Laufschienen 19. Es sind jedoch grundsätzlich auch andere Verfahrmechanismen denkbar. Die beiden jeweils über einem Zylinderelement 6 angeordneten Einheiten 10 werden hängend, und die jeweils unter dem Zylinderelement 6 angeordneten Einheiten 10 werden aufgestützt über die Querträger 50 von den Säulen 30 getragen.

Die übereinander angeordneten Zylinderelemente 6

sind an einem rechts und links davon stehenden Säulenpaar 30 beispielsweise durch entsprechende Ausricht- und Verbindungselemente abgestützt. Die Tragkonstruktion 2 des Ausführungsbeispiels ist genügend eigensteif, um sowohl die Zylinderelemente als auch die Farb- und Feuchtwerke zu tragen. So können auch die Zylinderelemente 6 grundsätzlich modular wechselbar sein. Die Zylinderelemente 6 können aber auch bei ausreichend stabiler Auslegung und entsprechend festem Verbund mit den Säulen 30 stabilisierend und mittragend in die Tragkonstruktion 2 integriert werden. Entsprechende Abstriche könnten in diesem Fall bei der Tragfähigkeit der Säulen 30 und der Querträger 50, 150, 151, 152 gemacht werden.

Fig. 4, in der äquivalente Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, zeigt links zwei Druckeinheiten 5 in einem herkömmlich aufgebauten Druckturm 1 und rechts im Vergleich dazu die Druckeinheiten des Druckturms 1 von Fig. 1, der neben der eigensteifen Tragkonstruktion auch das weitere Merkmal der verfahrenbaren Farb- und Feuchtwerkseinheiten 10 aufweist, so daß die maximale Raumeinsparung erzielt wird. Deutlich erkennbar ist der Raumbedarf für einen bei dem herkömmlichen Druckturm 1 notwendigen Wartungstunnel 60, der bei nicht bewegbaren Farb- und Feuchtwerken 11, 15 freibleiben muß, um Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen zu können. Infolge der in Richtung der Zylinderlängsachsen verfahrenbaren Farb- und Feuchtwerkseinheiten 10 können bei dem in Fig. 4 rechten Druckturm 1 Wartungstunnel gänzlich entfallen, da nicht nur die ausgefahrenen Farb- und Feuchtwerke frei zugänglich sind, sondern auch die Zylinderelemente 6 nach Bedarf durch das Verfahren einer Farb- und Feuchtwerkseinheit 10 vollkommen freigelegt werden können. Dadurch können die Druckeinheiten 5 flacher und schmaler gebaut werden. Die Reduzierung der Druckturmhöhe beträgt in dem Ausführungsbeispiel gegenüber dem entsprechenden herkömmlichen Druckturm 1 auf der linken Hälfte von Fig. 4 etwa 15% und der Druckturmbreite etwa 10%.

Ebenfalls verringern sich bei der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion die Anzahl der Bedienungsebenen und der Zwischenplattformen deutlich.

Die Tragkonstruktion 2 wird, wie in Fig. 2 zu erkennen ist, durch weitere Säulen 32, die in Längsrichtung der Zylinder 7, 8, 9 jeweils neben einem Säulenpaar 30 angeordnet sind, weitergebildet. Die Anordnung der Säulen 32 ist in etwa spiegelsymmetrisch zu der der Säulen 30, mit denen sie durch verlängerte Querträger verbunden sind. Dabei können die beiden linken Säulen 32, die lediglich anteilig das Eigengewicht der Tragkonstruktion 2, die aus der Arbeitsposition gefahrenen Einheiten 10, das Wartungspersonal und zur Wartung und Reparatur notwendige Gerätschaften aufzunehmen brauchen, schwächer ausgeführt sein als die Säulen 30. Im Ausführungsbeispiel tragen die Säulen 32 noch einen Arbeitskran 23 zur Unterstützung der Arbeiten.

Im unteren linken Teil von Fig. 2 ist eine im ausgerückten Zustand, d. h. in der Wartungsposition befindliche Einheit 10 in gestrichelten Linien angedeutet. In dieser Position werden die zur Einheit 10 zusammengefaßten Teile des Farb- und des Feuchtwerks 11 und 15 über eine ortsfeste Steckverbindung 21 mit Energie und ggfs. mit Daten für einen separaten Antrieb und ggfs. eine Steuereinheit für die Walzen der verfahrenbaren Einheit 10 versorgt. Der Hebekran 23 kann wegen des leichteren Gewichts der zu der verfahrenbaren Einheit 10 zusammengefaßten Farb- und Feuchtwerke bzw. Zylinder-

ereinheit für eine größere Hebelast als dies für die Druckeinheiten herkömmlicher Druckmaschinen notwendig wäre, ausgelegt sein, was seinerseits Kostenvorteile nach sich zieht.

Fig. 5 zeigt den Druckturm 1 von Fig. 1 in Draufsicht, in der die Säulenpaare 30 seitlich von den beiden nebeneinander angeordneten, in Richtung der Pfeile A verfahrenbaren Einheiten 10 zu erkennen sind. Weiterhin ist eine in Richtung des Pfeiles B quer zur Ausfahrrichtung der Einheiten 10 verfahrenbare Arbeitsbühne 35 angedeutet. Solche Arbeitsbühnen 35 sind nochmals deutlicher in Fig. 6 zusammen mit mehreren in die Wartungsposition herausgefahrenen Einheiten 10 eingezeichnet. Die Arbeitsbühnen 35 sind jeweils unter und/oder über den ausgefahrenen Einheiten 10 der Druckeinheiten 5 entlang weiterer diverser Querträger geführt verfahrenbar. Eine freie Verfahrbarkeit der Arbeitsbühnen ist ebenfalls möglich, falls auf den diversen Trägern anderweitig aufliegende Böden vorgesehen werden.

Wie das beschriebene Ausführungsbeispiel deutlich macht, kommen die Vorteile der Erfindung ganz besonders dann zum Tragen, wenn die Druckmaschine durch eine Reihenanordnung mehrerer Druckeinheiten 5 oder Drucktürme 1 mit jeweils mehreren übereinander angeordneten Druckeinheiten 5 mit wiederum jeweils mehreren Farband/oder Feuchtwerken 11 und 15 gebildet wird. In diesem Fall sind die größten Kosteneinsparungen und die größten Raumeinsparungen hinsichtlich der Druckmaschinenlänge und -höhe zu erwarten. Bei der erfindungsgemäßen Verfahrbarkeit der Farb- und Feuchtwerke wird überdies kein Raumbedarf erforderlich, der nicht auch bei fest eingebauten Farb- und Feuchtwerken anfallen würde, da auch deren Walzen und/oder Zylinder bei einem Wechsel in Richtung ihrer Rotationsachsen aus der Druckmaschine gezogen werden müßten. Demgegenüber benötigen die bekannten Druckmaschinen mit anderweitig bewegbaren Farb- und Feuchtwerken immer zusätzlichen Platz, der bei fester Anordnung nicht entstehen würde. Zur Raumeinsparung trägt weiter das Konzept der unter den ausgefahrenen Farb- und Feuchtwerken verfahrenbaren Arbeitsbühnen bei, ohne Zugeständnisse an die Zugänglichkeit zu erfordern. Im Ausführungsbeispiel mit vier Farb- und Feuchtwerken pro Druckeinheit ist jedes Farb- und Feuchtwerk in seiner Wartungsposition von drei Seiten frei zugänglich. Die erfindungsgemäße Tragkonstruktion ermöglicht diesen hohen Grad an Modularität, einschließlich der Verfahrbarkeit der Farb- und Feuchtwerkseinheiten, was der einfachen Aufstellung der Druckmaschine und später notwendigen Wechseln von Maschinenteilen zugute kommt.

Fig. 6 zeigt den Druckturm von Fig. 5 in der Vorderansicht, bei dem jeweils eine Einheit 10 einer unteren und einer oberen Druckeinheit in Richtung der Rotationsachse 21 der Zylinder 7, 8, 9 in Wartungsposition ausgefahren ist. Weiterhin ist erkennbar, daß je eine Arbeitsbühne 35 für eine untere und eine obere Druckeinheit 5 in Richtung des Pfeils B quer zur Ausfahrrichtung der Einheiten 10 verfahren werden kann. Dabei werden die Einheiten 10 mit den Arbeitsbühnen unterfahren bzw. überfahren. Weiter ist ersichtlich, daß für die Bedienung der Einheiten 10 keine zusätzlichen Zwischenplattformen entsprechend der herkömmlichen Bauweise gemäß Fig. 4 notwendig sind.

Fig. 7 zeigt einen Ausschnitt aus der Vorderansicht von Fig. 3, bei dem ein Zylinderelement 6 mittels kalottenartigen Ausricht- und Verbindungselementen 17 an den Säulen 30 lösbar befestigt ist. Das Ausrichten der

Zylinderelemente 6 erfolgt in vertikaler Richtung zwischen den Säulen 30 und in horizontaler Richtung zwischen den verschiedenen Querträgern (50, 150, 151, 152) mittels den Ausricht- und Verbindungselementen 17, 18. Die lösbare Anordnung der Ausricht- und Verbindungselemente 17, 18 kann an paßgenau bearbeiteten und/oder unbearbeiteten Stellen der Säulen 30 oder am Traggestell 2 erfolgen.

Das Ausrichten der Einheiten 10 erfolgt mittels dem Ausrichten der Laufschiene 19, gemäß Fig. 3, die mit den gleichen Ausricht- und Verbindungselementen 17, 18, nicht dargestellt, befestigt sind wie die Zylinderelemente 6.

Fig. 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion. Eine in Vorderansicht dargestellte Rollenrotations-Druckmaschine besteht mindestens aus einer Druckeinheit 5, einem Falzapparat 3 und einem Bedruckstoffrollenständer 4. Dabei ist der Falzapparat ebenfalls in verschiedene Zylinderelemente, nicht dargestellt, unterteilt, die so ausgebildet sind, daß sie sich entsprechend den Zylinderelementen 6 an den Säulen 30 ausrichten und lösbar befestigen lassen. Die Bedruckstoffrollenständer 4 werden mit der gleichen Art und Weise an den Säulen 30 befestigt. Beim Einsatz des erfindungsgemäßen Traggestells, das auf dem Maschinenfundament abgestützt ist, kann als wesentliche Kosteneinsparung auf den aufwendigen üblichen Maschinentisch-Unterbau verzichtet werden. Die Falzapparat- und Rollenständerelemente können ebenfalls in Richtung der Rotationsachse 21 zwischen einer Arbeits- und Wartungsposition verschoben werden.

Patentansprüche

1. Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine zur Aufnahme mindestens einer Druckeinheit (5), die durch ein Zylinderelement (6) mit mehreren Zylindern (7, 8, 9) und dem Zylinderelement (6) zugeordnete Farb- und Feuchtwerke (11, 15) gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Zylinderelement (6) und die Farb- und Feuchtwerke (11, 15) in dem Traggestell (2) gehalten sind, das in sich selbst oder in steifer Verbindung mit dem Zylinderelement (6) tragend stabil ist.
2. Traggestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Traggestell (2) zumindest Teile des Farb- und/oder des Feuchtwerkes (11, 15) und/oder das gesamte Zylinderelement (6) in Richtung der Rotationsachsen (21) der Zylinder (7, 8, 9) als modulare Einheiten (10; 6) verfahrbar sind.
3. Traggestell nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest Teile des mit dem Farbwerk (11) zusammenwirkenden Feuchtwerkes (15) mit den verfahrbaren Teilen des Farbwerkes (11) zu der Einheit (10) zusammengefaßt sind.
4. Traggestell nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ganze Farb- und Feuchtwerke (11, 15) eine verfahrbare Einheit (10) bilden.
5. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Traggestell (2) und/oder dem Zylinderelement (6) Laufschiene (19) vorgesehen sind, an denen die Einheit (10) hängend oder aufgestützt verfahrbar gehalten ist.
6. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verfahrbare Einheit (10) einen eigenen Antrieb und/oder eine eigene Steuereinrichtung aufweist.

7. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheit (10) einen eigenen Verfahrentrieb und/oder eine eigene Steuereinrichtung aufweist.

8. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verfahrbare Einheit (10) über Schleppkabel und/oder -leitungen oder über eine Steckverbindung (21) versorgbar ist.

9. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckeinheit (5) an tragenden Säulen (30) abgestützt ist.

10. Traggestell nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (30) paßgenau nur in den Haltebereichen für die Zylinderelemente (6) und die Farb- und Feuchtwerke (11, 15) bearbeitet sind.

11. Traggestell nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltebereiche an den Säulen (30) oder am Traggestell (2) zur paßgenauen Aufnahme der Ausricht- und Verbindungselemente (17, 18) für die Zylinderelemente (6) und die Farb- und Feuchtwerke (11, 15) unbearbeitet sind.

12. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (2) in Ausfahrtrichtung der Einheit (10) zur Aufnahme der ausgefahrenen Einheit (10) verlängert ist.

13. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Traggestell (2) verfahrbare Arbeitsbühnen (35) vorgesehen sind.

14. Traggestell nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsbühnen (35) jeweils unter und/oder über ausgefahrenen Einheiten (10) verfahrbar sind.

15. Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine zur Aufnahme eines Druckturmes, bestehend mindestens aus einer Druckeinheit (5), die durch ein Zylinderelement (6) mit mehreren Zylindern (7, 8, 9) und dem Zylinderelement (6) zugeordnete Farb- und Feuchtwerke (11, 15) gebildet wird, einem Falzapparat (3), der durch drehbar gelagerte Schneid- und Falzzyylinder gebildet wird und einem Bedruckstoffrollenständer (4), der aus mindestens einer Bedruckstoffrollenlagerung gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die die Druckeinheit (5) bildenden Elemente (6, 11, 15), die den Falzapparat (3) bildenden wesentlichen Teile und die den Bedruckstoffrollenständer (4) bildenden wesentlichen Teile in dem Traggestell (2) gehalten sind, das in sich selbst oder in steifer Verbindung mit den die Druckeinheit (5) bildenden Elementen (6, 11, 15) und/oder die den Falzapparat (3) bildenden Teile und/oder die den Bedruckstoffrollenständer (4) bildenden Teile in steifer Verbindung tragend stabil ist.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

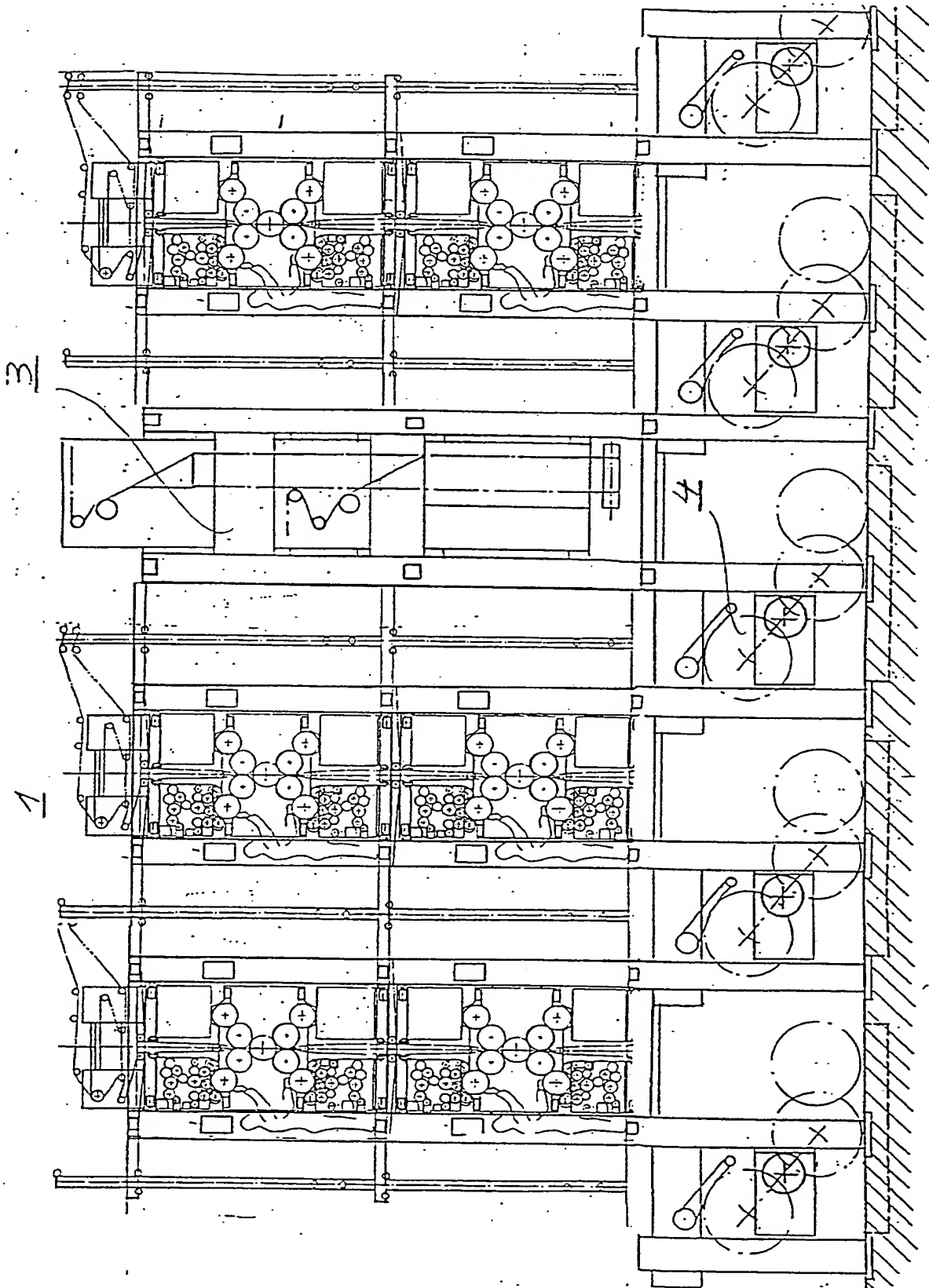


Fig. 8

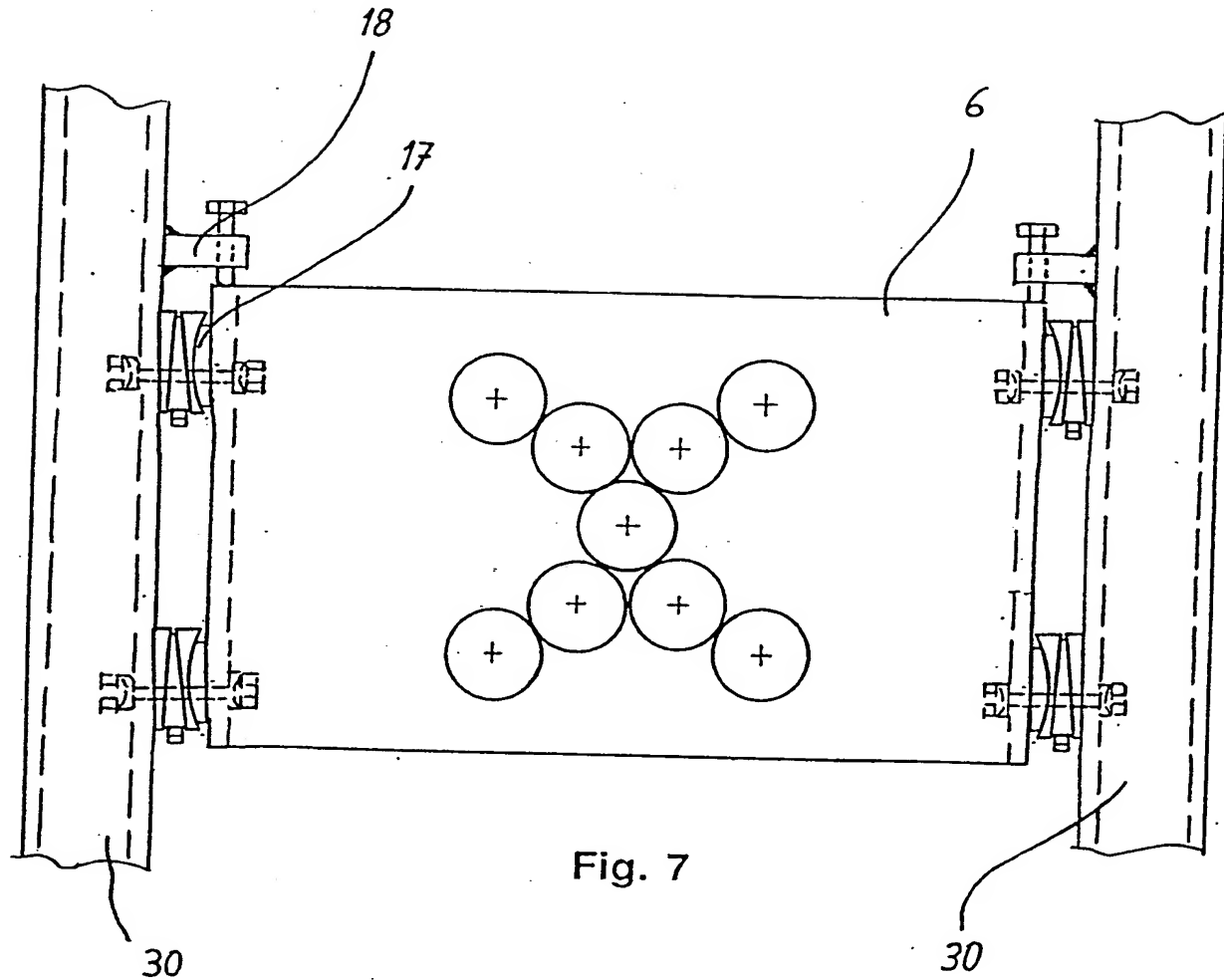


Fig. 7

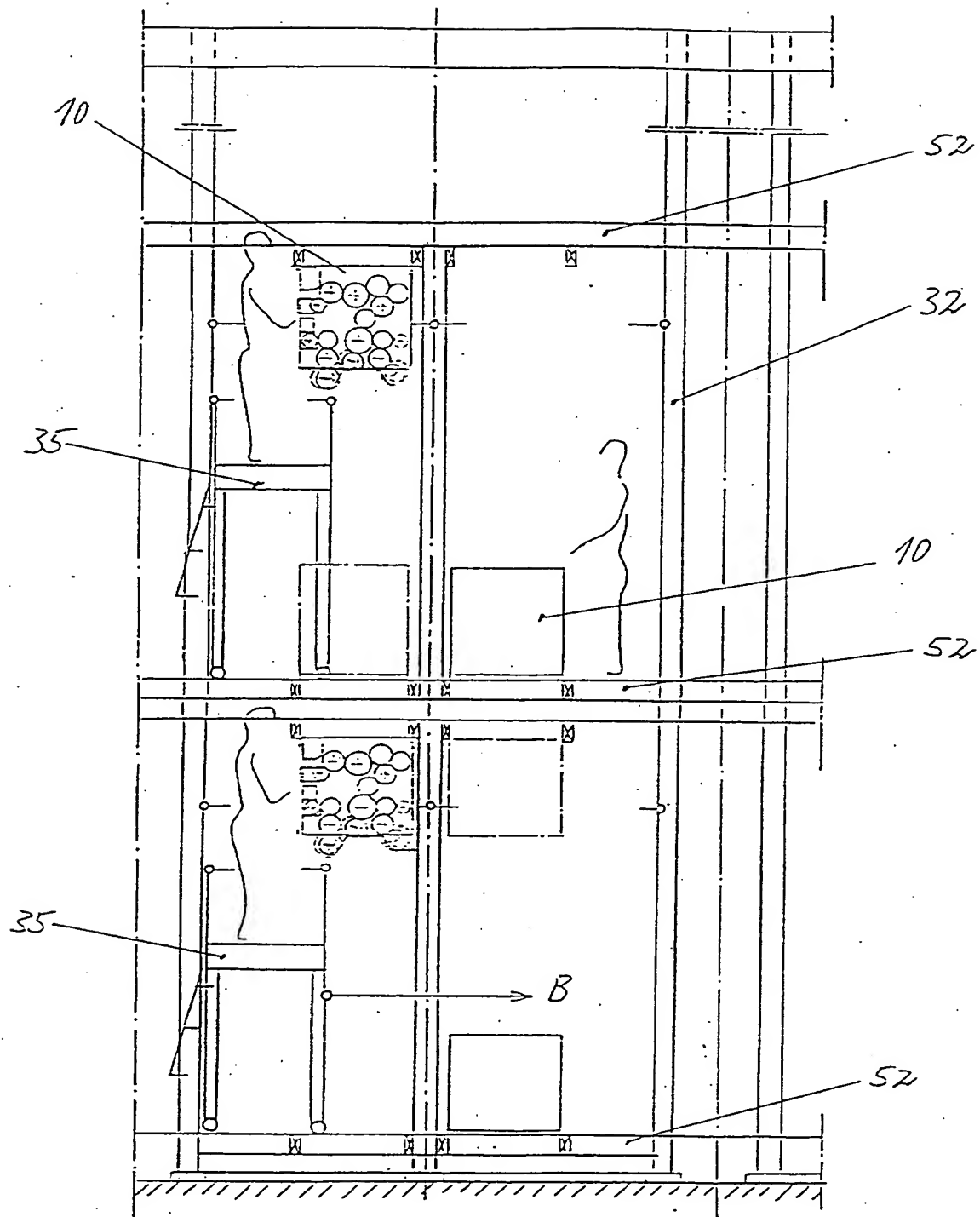


Fig. 6

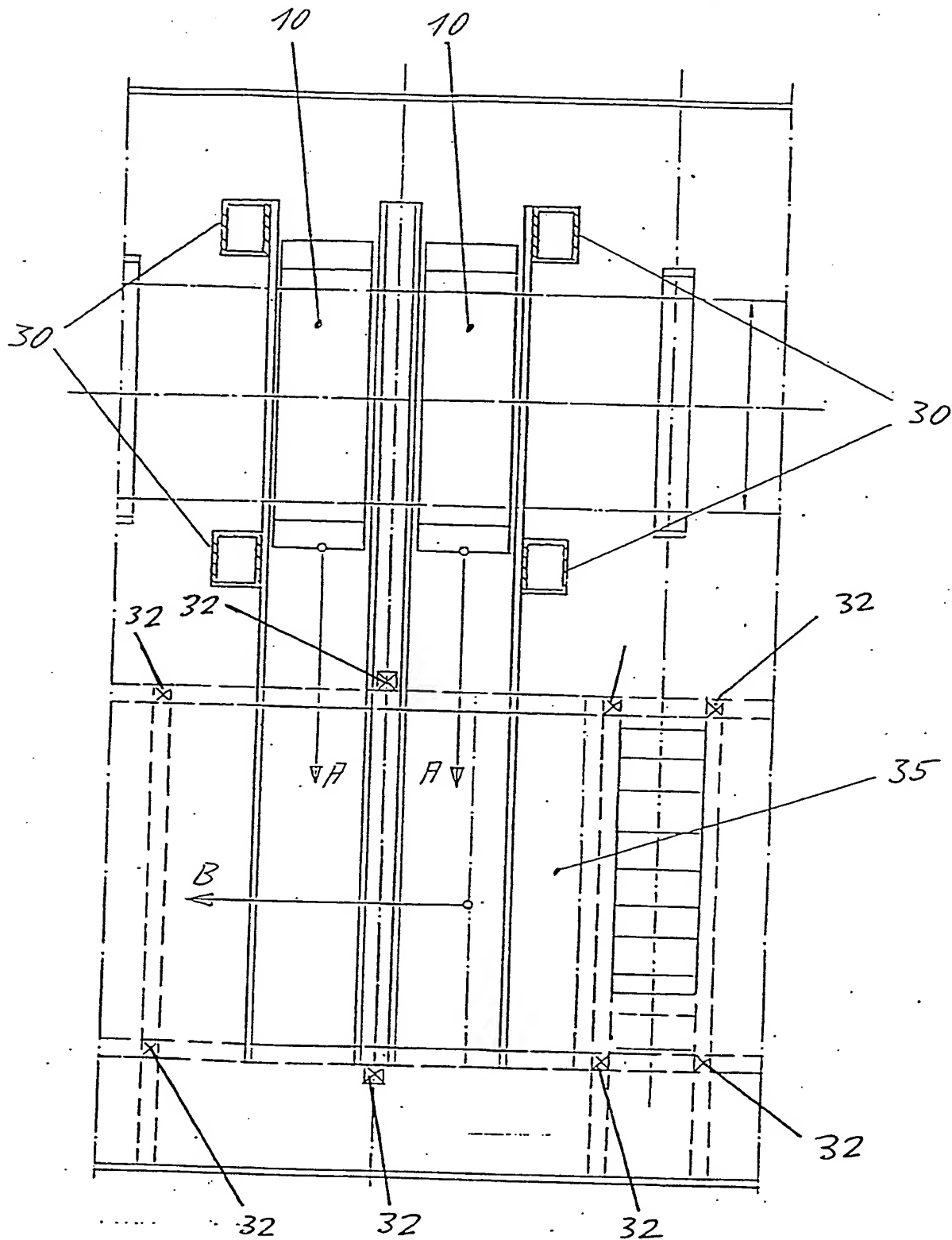


Fig. 5

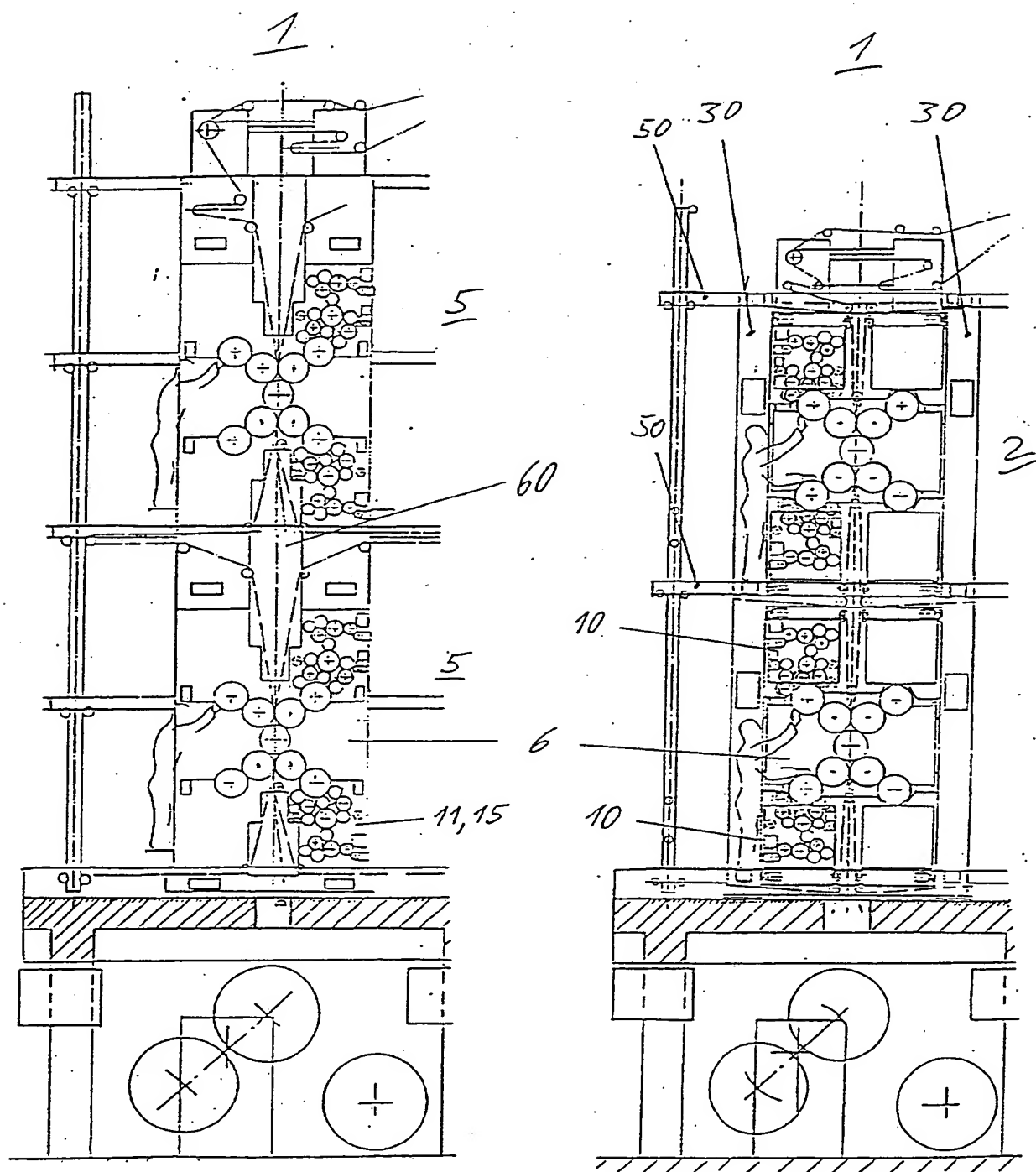


Fig. 4

2

*

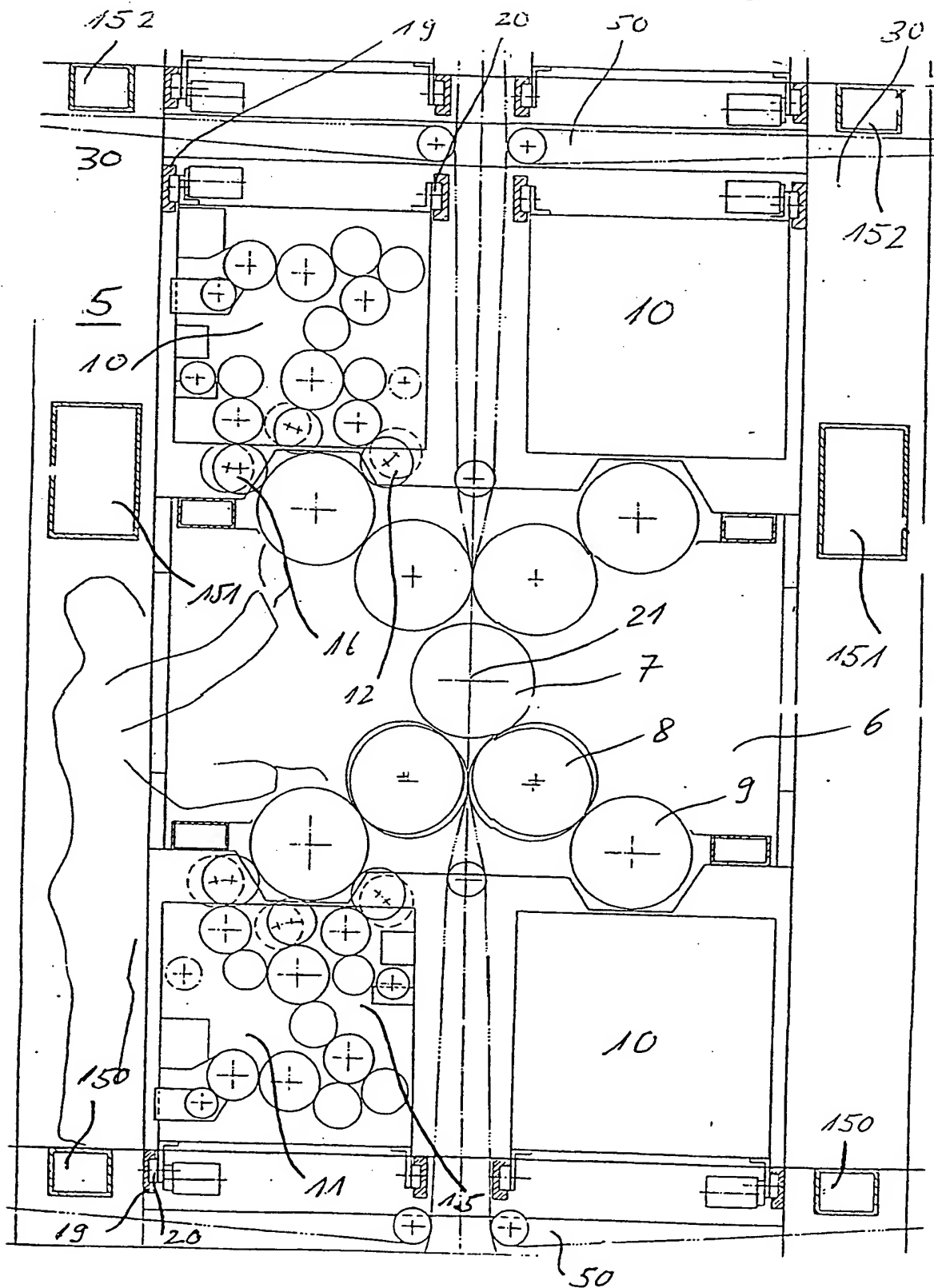


Fig. 3

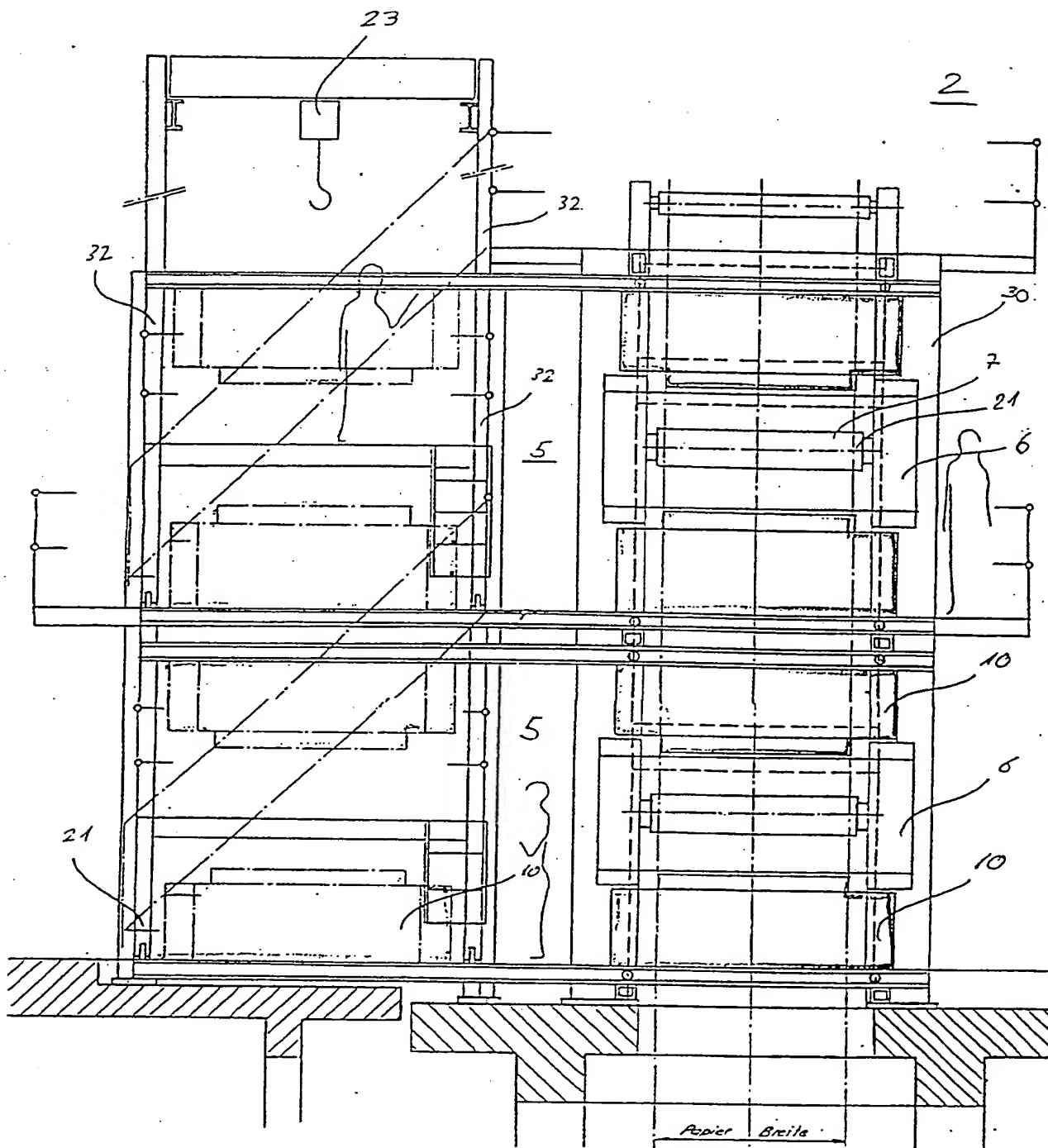
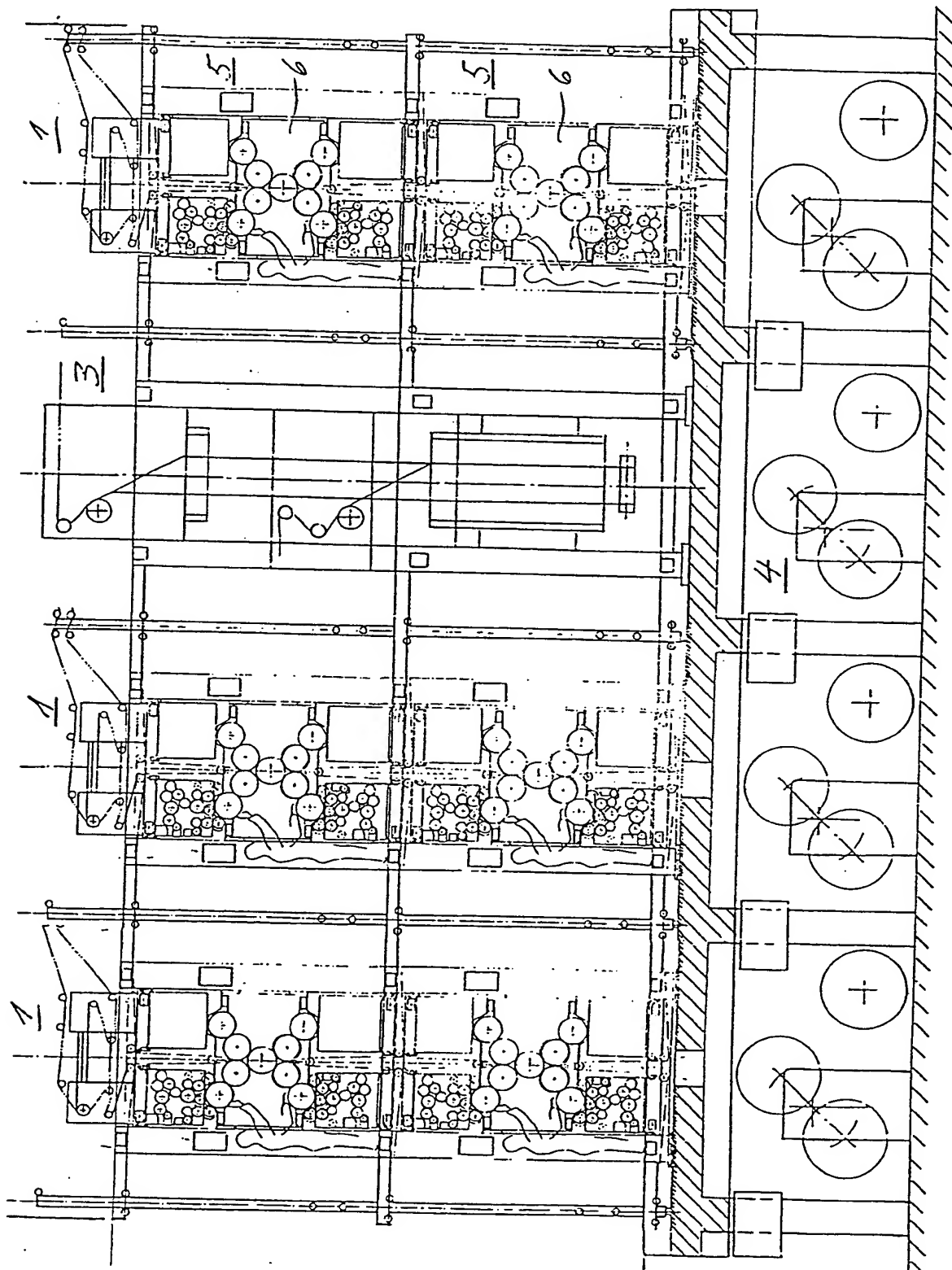


Fig. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)